

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-144755

(43)Date of publication of application : 19.05.1992

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 02-267623

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 05.10.1990

(72)Inventor : KAWAKAMI KAZUHIRO

MOCHIZUKI SEIJI

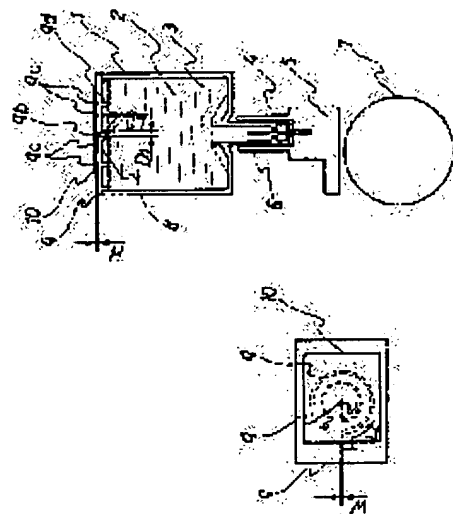
HANAOKA YUKIHIRO

(54) INK TANK

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent vaporization of ink by a method wherein a structure providing a communicating hole through which the open air communicates with an air chamber is formed in an upper cover is replaced by a structure providing the upper cover in which a ventilating hole the air chamber communicates with the open air and a ventilating groove are formed and a high barrier property seal member with which the ventilating hole and the ventilating groove are covered.

CONSTITUTION: Ink 3 of a porous foam 2 in a tank case 1 is guided through a hollow needle 6 to a printing head 5. A printing head HD 5 effects recording of letters responding to recording information on a recording sheet on a platen 7. Ink consumed with the progress of recording of letters is fed from the porous foam 2 to the HD 5 through capillary phenomenon. In this case, the open air equivalent to the consumed ink 3 is guided to an air chamber 8 through communicating constitution of the air chamber, comprising a ventilating hole 9b, a ventilating groove 9c, and a seal 10, and the open air. Since the air chamber 8 has the constantly same pressure as that of the open air, the air chamber 8 is brought into a negative pressure state, the feed of the ink 3 to the HD 5 is in short supply, and excellent recording is carried out.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平4-144755

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)5月19日

B 41 J 2/175

8703-2C

B 41 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑥ 発明の名称 インクタンク

② 特 願 平2-267623

② 出 願 平2(1990)10月5日

⑦ 発 明 者 川 上 和 久 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 ⑦ 発 明 者 望 月 聖 二 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 ⑦ 発 明 者 花 岡 幸 弘 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 ⑧ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 ⑧ 代 理 人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

明 細 書

(3) 前記シール部材がコーションラベルを兼ねたことを特徴とする請求項1記載のインクタンク。

1. 発明の名称

インクタンク

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

2. 特許請求の範囲

(1) ノズルよりインク滴を吐出して記録媒体に記録を行なうインクジェット記録装置のインクタンクにおいて、上端に設けた空気室と、前記空気室と外気を連通する通気孔と、前記通気孔に連通する通気溝とを設けた上蓋と、前記通気孔と前記通気溝を覆うシール部材とから構成されたことを特徴とするインクタンク。

本発明はノズルよりインク滴を吐出して記録紙に文字等の記録を行うインクジェット記録装置のインクタンクに係わり、更に詳細にはインクタンク内の空気室と外気との連通構成に関する。

[従来の技術]

(2) 前記シール部材が、アルミ箔のラミネートフィルム、アルミ蒸着フィルム、ガスバリアー性の高いプラスチックフィルム、又はこれらの組合せからなることを特徴とする請求項1記載のインクタンク。

従来、ノズルよりインク滴を吐出して記録紙に文字等の記録を行うインクジェット記録装置における、インクタンク内の空気室と外気との連通構造は、第4図の如く構成されている。タンクケース1内には多孔質のフォーム2が挿入されており、インク3が含浸されている。タンクケース1の下端にはインク3の漏れ防止用にゴム栓4が設けられている。印字ヘッド5にはインク3を導く中空針6が設けられており、ゴム栓4を貫いてタンクケース1内に挿入されている。印字ヘッド5は、

ブラテン 7 上の図示していない記録紙等に記録情報に応じた文字等の記録を行う。一方、タンクケース 1 の上部には上蓋 9 が設けられ、上蓋 9 のリブ 9 d はフォーム 2 を押さえるように位置し、空気室 8 が設けられている。又、上蓋 9 には、外気と空気室 8 を連通する通気孔 9 a が設けられている。通気孔 9 a は、印字ヘッド 5 のインク 3 の消費にともない空気室 8 が負圧になり、良好な記録が出来なくなるのを防止するために、外気と空気室 8 を連通している。

〔発明が解決しようとする課題〕

前述の従来例では、上蓋 9 はプラスチック成形品で構成されており、通気孔 9 a の寸法が製造上制約されてしまい、穴径 $D = \phi 1 \text{ mm}$ 程度の場合、長さ $L = 10 \text{ mm}$ 以下が一般的である。又、インク 3 の蒸発を極力防止して、インク成分の経時変化を抑えるためにはなるべく径の細いもので、長さが長いものがよい。ところが、 $D = \phi 1 \text{ mm}$ 、 $L = 10 \text{ mm}$ においては、インク成分の経時変化が規定以上になってしまい、良好な印字品質を得ること

が難しいという問題点を有していた。又、 $L = 5 \text{ mm}$ 以下の場合には、タンクケース 1 の落下や減圧状態において、インク 3 が通気孔 9 a から漏れ出してしまうという問題点も有していた。又、通気孔のためだけにインクタンクの高さ（外形寸法）が大きくなってしまっていた。

そこで、本発明は上記のような問題を解決するもので、その目的とするところは、インク 3 の蒸発を極力防止し、インク成分の経時変化を抑えるような連通構成にすることにより、良好な印字品質が維持できるインクタンクを提供することにある。又、インクタンクの落下や減圧状態においても、インク 3 が通気孔 9 a から漏れ出ない構成にすることにより、信頼性と安全性の高いインクタンクを提供することにある。又、インクタンクの高さ（外形寸法）を小さくしたコンパクトなインクタンクを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のインクタンクは、ノズルよりインク滴を吐出して記録紙に文字等の記録を行うインクジ

〔課題を解決するための手段〕

本発明のインクタンクは、ノズルよりインク滴を吐出して記録紙に文字等の記録を行うインクジ

ンク成分の経時変化を抑えることが達成できたので、良好な印字品質を維持できる。又、外気と空気室の連通構成距離が長くできたので、インクタンクの落下や減圧状態においても、インクが通気溝から漏れ出ることはない。

〔実施例〕

第 1 図及び第 2 図は本発明の一実施例を示す概略断面図及び概略上面図である。タンクケース 1 内には多孔質のフォーム 2 が挿入されており、インク 3 が含浸されている。タンクケース 1 の下端にはインク 3 の漏れ防止用にゴム栓 4 が設けられている。印字ヘッド 5 にはインク 3 を導く中空針 6 が設けられており、ゴム栓 4 を貫いてタンクケース 1 内に挿入されている。一方、タンクケース 1 の上部には上蓋 9 が設けられ、上蓋 9 のリブ 9 d はフォーム 2 を押さえるように位置し、空気室 8 が設けられている。又、上蓋 9 には、通気孔 9 b 及び通気溝 9 c が付属している。空気室 8 と通気孔 9 b は連通し、通気孔 9 b と通気溝 9 c は連通する構成になっている。シール 10 は通気孔 9

又、前記通気溝と外気が連通するように、前記シール部材を設けたことを特徴とする。

又、前記シール部材が、アルミ箔のラミネートフィルム、アルミ蒸着フィルム、ガスバリアー性の高いプラスチックフィルム、又はこれらの組合せからなることを特徴とする。

又、前記シール部材に印刷を施し、コーショナラベルを兼ねたことを特徴とする。

〔作用〕

インクタンクの上端に設けられた空気室と、空気室と外気を連通する通気孔と通気溝を設けた上蓋と、通気孔と通気溝を覆うガスバリアー性の高いシール部材を設けたことで、外気と空気室の連通構成距離が長くなり、シール部材のガスバリアー性も加わって、インクの蒸発を極力防止し、

b及び通気溝9cを覆い、又通気溝9cの1部が外気と連通するように貼付されている。したがって、空気室8と外気は連通する構成になっており、通気溝9cは距離の長い通気孔を構成する状態になっている。本実施例では、通気孔9bは穴径 $D1 = \phi 1 \sim \phi 2 \text{ mm}$ 、長さ $L1 = 3 \text{ mm}$ 程度、通気溝9cは幅 $W = 0.8 \text{ mm}$ 、溝深さ $H = 0.6 \text{ mm}$ 、長さ $L2 = 20 \sim 50 \text{ mm}$ 程度であり、プラスチック成形品であっても容易に製作できる。又、このようにしたこと通気孔9bの穴径 $D1$ は $\phi 1.5$ や $\phi 2.0$ としてもよく、インク3の充填作業が容易にできるという効果もでてくる。シール10は、第3図に示すように、アルミ箔のラミネートフィルムとなっており、構成としては上蓋9に貼付されている側から、接着層10a(厚さ $0.1 \sim 0.2 \text{ mm}$)、ポリエステル層10b(厚さ $30 \sim 100 \mu \text{ m}$)、アルミ箔層10c(厚さ $1 \sim 30 \mu \text{ m}$)、ポリエステル層10d(厚さ $30 \sim 100 \mu \text{ m}$)となっており、印刷部10eを施し、コーションラベルを兼ねている。又、シール10はアルミ箔のラミネートフィルムに限定さ

化により、空気室8の圧力が変化しても常に外気と同じ圧力を保つので、印字ヘッド5へのインク3の供給の過不足が生じないので、良好な記録を維持することが可能である。空気室8と外気の連通構成において、通気孔9b、通気溝9c及びシール10によって、距離の長い通気孔を構成する状態になっているので、インク3の蒸発は極力抑えることができ、又落下や減圧状態においてもインク3が通気溝9cから漏れ出てしまうことはない。又、シール10はアルミ箔のラミネートフィルムとなっているので、アルミ箔の高いガスバリアー性によっても、インク3の蒸発は極力抑えることができる。又、シール10に印刷部10eを施し、コーションラベルを兼ねているため、コストアップにならずに目的を達成できる。

[発明の効果]

本発明によれば、上蓋に外気と空気室を連通する通気孔を設けていた構成を、空気室と外気を連通する通気孔と通気溝を設けた上蓋と、通気孔と通気溝を覆うガスバリアー性の高いシール部材を

れるものではなく、アルミ蒸着フィルム、ガスバリアー性の高いプラスチックフィルム(例えば、ポリビニルアルコール系、ポリ塩化ビニリデン系、ナイロン系等のフィルム)、又はこれらの組合せによって構成されてもよい。

次に上記の構成の作用を説明すると、タンクケース1内の多孔質のフォーム2のインク3は図示していないポンプによって、中空針6を通り印字ヘッド5に導かれる。印字ヘッド5は、プラテン7上の図示していない記録紙等に記録情報に応じた文字等の記録を行う。文字等の記録を行うにしたがって、消費したインクは毛細管現象によって、多孔質のフォーム2から印字ヘッド5に供給される。この時、消費したインク3の体積分の外気が、通気孔9b、通気溝9c及びシール10による空気室8と外気の連通構成を介して、空気室8に導かれる。この様にして、空気室8は常に外気と同じ圧力を持つので、空気室8が負圧になり、印字ヘッド5へのインク3の供給が不足し、良好な記録ができなくなることはない。又、環境温度の変

設けたことで、外気と空気室の連通構成距離が長くなり、シール部材のガスバリアー性も加わって、インクの蒸発を極力防止し、インク成分の経時変化を抑えることが達成できたので、良好な印字品質を維持できるという効果を有する。又、通気孔と通気溝を覆うシールにより外気と空気室の連通構成距離が長くでき、インクタンクの落下や減圧状態においても、インクが通気溝から漏れ出なくなったため、信頼性と安全性の向上が計れたという効果も有する。又、上蓋に外気と空気室を連通する凸状の通気孔を設けていた構成を、通気孔と通気溝を設けた上蓋と、通気孔と通気溝を覆うシールを設けた構成にしたことで、インクタンクの高さ(外形寸法)を小さくできたという効果も有する。

4.図面の簡単な説明

第1図は本発明のインクタンクの一実施例の概略断面図。

第2図は本発明のインクタンクの一実施例の概

略上面図。

第3図は本発明のインクタンクの一実施例のシールの概略断面図。

第4図は従来のインクタンクの概略断面図。

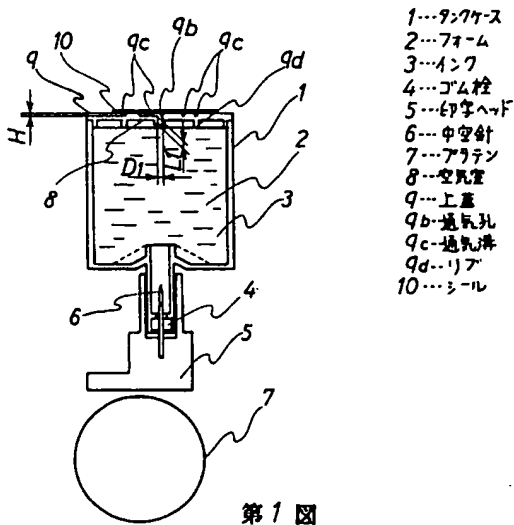
- 1・・・タンクケース
- 2・・・フォーム
- 3・・・インク
- 4・・・ゴム栓
- 5・・・印字ヘッド
- 6・・・中空針
- 7・・・プラテン
- 8・・・空気室
- 9・・・上蓋
- 9a・・・通気孔
- 9b・・・通気孔
- 9c・・・通気溝
- 9d・・・リップ
- 10・・・シール
- 10a・・・接着層
- 10b・・・ポリエステル層

- 10c・・・アルミ箔層
- 10d・・・ポリエステル層
- 10e・・・印刷部

以上

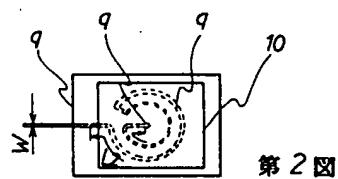
出願人 セイコーエプソン株式会社

代理人 弁理士 鈴木喜三郎 他1名

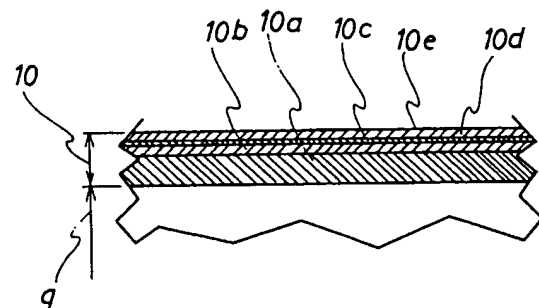


- 1...タンクケース
- 2...フォーム
- 3...インク
- 4...ゴム栓
- 5...印字ヘッド
- 6...中空針
- 7...プラテン
- 8...空気室
- 9...上蓋
- 9a...通気孔
- 9b...通気孔
- 9c...通気溝
- 9d...リップ
- 10...シール

第1図



第2図



第3図

- q...上蓋
- 10...シール
- 10a...接着層
- 10b...ポリエステル層
- 10c...アルミ箔
- 10d...ポリエステル層
- 10e...印刷部

